

УДК 004.4'422

Крамар В. – ст. гр. РІ-41

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ОГЛЯД СИСТЕМ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОЗРОБКИ КОМПІЛЯТОРІВ**

Науковий керівник: Луцків А.М.

Компілятори зараз являються важливою частиною програмного забезпечення. Це пов'язано з тим, що мови високого рівня стали основним засобом розробки програм. Крім того, постійно виникає необхідність в спеціалізованих мовах програмування для вирішення конкретних задач передачі і обробки інформації в вузьких предметних областях науки, а також компіляторах для нових архітектур комп'ютерів.

Так як розробка компіляторів є трудомісткою роботою, то в програмуванні досить швидко появився ряд різних програмних засобів для автоматизованої розробки компіляторів. Цей клас програм також називають компіляторами компіляторів. Хоча за допомогою такого інструменту можна створити як компілятор, так і інтерпретатор, транслятор, чи просто синтаксичний аналізатор. В основному процес компіляції складається з таких етапів як лексичний, синтаксичний, контекстний аналізи, проміжне представлення коду, оптимізація та генерація коду. Звичайно системи автоматизації розробки компіляторів можуть повністю автоматизувати розробку одного чи декількох етапів компіляції. Тому такі системи класифікуються за тим, які етапи вони автоматизують:

1. Генератори лексичних та синтаксичних аналізаторів. Класичним прикладом лексичного аналізатора є LEX, синтаксичного – YACC, з різноманітними їх реалізаціями. Також до таких систем відносяться AGGENT, ANAGRAM, CoCoR, LLGEN, та ін.
2. Аналізатори потоку даних та оптимізатори. Прикладами таких систем являються VANE, OMEGA, OPTIMIX, PAG, TINY.
3. Генератори коду. До них відносяться BEG, IBURG, MBURG, TWIG.
4. Пакети програм для розробки компіляторів. Такі пакети включають програми для автоматизації декількох етапів компіляції. До них відносяться PCCTS, GENTLE, ELI, COCKTAIL.

Також до систем автоматизації розробки компіляторів відносять системи створення середовищ розробки (CENTAUR, SYNTHESIZER GENERATOR), системи атрибутної граматики (ELEGANT, RIE, OX), засоби синтаксично керованої трансляції (KIMWITU, MEMPHIS, RIGAL) та ін. Системи автоматизації розробки компіляторів належать до вузько спеціалізованих програм, тому абсолютна більшість таких програм немає зручного користувацького інтерфейсу.

Однією з найбільш простих у користуванні систем розробки компіляторів, і яку, наприклад, можна використовувати в університетських навчальних програмах, є CoCoR. За свої три роки існування вона стала досить популярною. До плюсів цієї системи можна віднести докладну документацію, автоматично створюваний обробник помилок, базовими мовами для неї є всі найпопулярніші на сьогодні мови програмування (C++, Java, C#, Delphi, Ruby та багато ін.).